

Kupferzeitliche Schildkrötenreste aus der Grabung von Durankulak bei Tolbuchin in NO-Bulgarien (Reptilia: Testudines: *Testudo graeca*, *Emys orbicularis*)

Von H. HERMANN SCHLEICH^{*)} & WOLFGANG BÖHME^{**)}

mit 2 Tafeln und 8 Abbildungen

Kurzfassung

Die Analyse von 154 Panzerplatten(resten) belegt das Vorkommen der Maurischen Landschildkröte (*Testudo graeca* LINNAEUS, 1758) und der Europäischen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis* LINNAEUS, 1758) im kupferzeitlichen Siedlungsort Durankulak, Bez. Tolbuchin, NO-Bulgarien, also im 4 Jahrtausend v. Chr.

Die Art der Bruchstücke läßt darauf schließen, daß die Panzer der Tiere zu Verzehrzwecken aufgebrochen wurden. Das seltene Auftreten oder Fehlen der gewölbten Carapaxpartien spricht für eine Verarbeitung zu Schalen, Löffeln etc., während das Fehlen der Extremitätenknochen als Folge des Verzehrns gedeutet werden kann.

Abstract

The identification of 154 turtle shell plates and plate fragments allowed to recognize tortoises (*Testudo graeca* LINNAEUS, 1758) and terrapins (*Emys orbicularis* LINNAEUS, 1758) amongst the copper age excavated remains from Durankulak (prov. Tolbuchin), NE-Bulgaria. The way the fragments are documented may indicate a cheloniophagy by the settlers from the 4th millenium b.p. The lack of domed parts of carapaces might be due to their use as bowls, spoons, etc, while the lack of extremities again might be interpreted as predation by men.

Einleitung

Archäologische Ausgrabungen am prähistorischen Siedlungsplatz Durankulak, Bez. Tolbuchin, NO-Bulgarien, förderten größere Zahlen kupferzeitlicher Knochen zu Tage, deren Analyse zur Untermauerung theoretischer Überlegungen über die Anfänge der kupferzeitlichen Zivilisation im westpontischen Raum bedeutsam ist (NOBIS & NINOV, im Druck). Obwohl das Gros der Funde von Säugetieren gestellt wird (6 Arten von Haustieren stehen mit

^{*)} PD DR. H. H. SCHLEICH, Institut für Paläontologie & historische Geologie der Universität, Richard-Wagner Str.10, 80333 München

^{**)} PD DR. W. BOHME, Zoologisches Forschungsinstitut & Museum Alexander Koenig, Adenauerallee 160, 53113 Bonn.

66% 19 Arten von Wildsäugern mit 34% gegenüber), sind neben Vogel- und Fischresten auch zahlreiche Knochenfragmente von Schildkröten im Fundgut. Über sie soll im folgenden berichtet werden.

Für die Überlassung des Materials und für die Bearbeitungsmöglichkeit danken wir Herrn Prof. Dr. G. NOBIS, vormaliger Direktor des Museums A. Koenig zu Bonn (ZFMK).

Weiterhin danken wir den Herren C. DOSSOW und F. HOCK (Bayer. Staatssammlg und Inst. für Paläontologie & Hist. Geologie, Univ. München; BSP) für die Anfertigung der Reinzeichnungen und der Photoabbildungen, sowie Frau U. BOTT (ZFMK), für Schreibarbeiten.

Grabungsort, Fundumstände, Altersstellung

Nach den Ausführungen von NOBIS & NINOV (im Druck) liegt der prähistorische Siedlungsplatz Durankulak (Bez. Tolbuchin, NO-Bulgarien) auf einer großen Insel inmitten eines Strandsees an der westlichen Schwarzmeerküste. Der See, Teil einer Küstenlandschaft der unteren Dobrudscha südlich des Donaudeltas ist eine ehemalige Meeresbucht und durch eine Nehrung (Peresypp) fast völlig abgeschnürt. Dieser Strandwall wurde periodisch überflutet, so daß der Strandsee (Liman) zeitweise salzig oder brackig war, zeitweise aber auch vollkommen aussüßte. Innerhalb der auf einem Hügel der Limaninsel gelegenen Grabungsstelle stammen die hier zu besprechenden Schildkrötenreste aus der vierten Schicht des Grabungskomplexes und sind somit den letzten Jahrhunderten des 4. Jahrtausends v. Chr. zuzuordnen.

Informationen über begleitende Faunen- und Florenelemente sind den jeweiligen Kapiteln des oben zitierten Buches zu entnehmen.

Rezente Schildkrötenvorkommen in Bulgarien

In Bulgarien sind heute zwei der vier europäischen Landschildkrötenarten verbreitet, und zwar die Maurische (*Testudo graeca* LINNAEUS, 1758) und die Griechische Landschildkröte (*T. hermanni* GMELIN, 1789). Während *T. hermanni* -nach einiger Konfusion um ihre innerartliche Taxonomie und Nomenklatur: vgl. BOUR 1987 - in der Unterart *T. b. boettgeri* über ganz Bulgarien verbreitet ist, 1300 m Höhe aber kaum übersteigt, kommt *T. graeca* - in der Unterart *T. g. ibera* - nur südöstlich einer Linie vor, die die Ortschaften Zemen (Region Kjustendil) und Novgrad (Region Svistov) verbindet (BEŠKOV & BERON 1964). Über Bestandsrückgänge in jüngster Zeit und über die heutige Bestandssituation beider Arten in Bulgarien gibt detailliert BEŠKOV (1984) Auskunft.

An im Süßwasser lebenden Schildkröten kommen rezent in Bulgarien vor:

- Die europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis* LINNAEUS, 1758), nach BEŠKOV & BERON (1964) im ganzen Lande verbreitet und bis 1000 m hoch ins Gebirge aufsteigend,
- die Kaspische Bachschildkröte (*Mauremys caspica* GMELIN, 1774) in der Unterart *M. c. rivulata*, wiederum nach BEŠKOV & BERON (l. c.) südlich der Linie Levunovo (Distrikt Blagojevgrad) - Svilengrad - Mündung der Rezovska (Distrikt Burgas) großflächig in Bulgarien verbreitet.

Die in Durankulak geborgenen Schildkrötenreste gehören zweien der genannten rezenten bulgarischen Schildkrötenarten an, nämlich der terrestrischen Art *Testudo graeca* und der lakustrinen *Emys orbicularis*.

Material und Beschreibung

Nachstehend aufgeführtes Material wurde uns von Herrn Prof. Dr. G. NOBIS freundlicherweise zur Bearbeitung überlassen. Es beinhaltet 101 mittlerweile inventarisierte Reste die von insgesamt 154 Panzerplatten stammen und auf die Arten *Testudo graeca* und *Emys orbicularis* bezogen werden können. Belegmaterial hierzu ist in der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Historische Geologie (Inv.Nr.BSP 1990 XXV 1-73) sowie im Museum A. Koenig (ZFMK 57470-496) deponiert.

Material

kleine Kollekte: ZFMK 57470-496

große Kollekte: BSP 1990 XXV 1 - 73

Testudo graeca

- 470) BK anteriores Carapaxfragment (Nu, N1, Per-1-dext, Pl-1-dext)
- 471) Pleurale-1-sin.
- 472) Neurale 1
- 473) BK laterales Carapaxfragment sin. (Per 8 + Reste)
- 474) Pygale + Per 11 sin.
- 475) BK Peripherale 7 sin.
- 476) BK Peripherale 1 dext.
- 477) BK Pleuralefragment 3 dext. vel 5 sin.
- 478) Pleuralefragment 3 dext. vel 5 sin.
- 479-480) Pleuralia 5+6 sin. (könnte von der Größe und Fossilerhaltung zu #470 gehören)
- 481) BK fragmentäre linke Plastronvorderlappenhälfte
- 482) BK Hyoplastronfragment dext.
- 483) BK Pleurale-6-fragm. sin., (wahrscheinl. zu 1990 XXV 9 gehörend)
- 484) BK marginales Plastronhinterlappenfragment dext.
- 485) BK 6 Plastron-Plattenbruchstücke indet.
- 486) BK Hyoplastronfragm. dext.
- 487) Hypoplastronfragm. dext.

Emys orbicularis

- 488) Nuchale
- 489) BK Entoplastronfragment
- 490) BK 8 Pleuralia-Fragmente (7)
- 491) Hyoplastron sin.
- 492) Hyoplastron sin.
- 493) Hypoplastron dext.
- 494) Xiphiplastron dext.
- 495) BK Xiphiplastronfragment dext.
- 496) BK 2 Plastronplattenfragmente indet.

Testudo graeca

- Plastronreste
- 01) BK Plastronvorderlappenfragment (Epis, Ento, prox. Hyofr. sin.)
- 02) BK Plastronvorderlappenfragment (Epis, Ento, prox. Hyofr. dex.)
- 03) BK Plastronvorderlappenfragment (Epis, Ento, prox. Hyofr. sin.)
- 04) Plastronvorderlappen (Epis, Ento)
- 05) Plastronvorderlappen (Epis, Ento)
- 06) Plastronvorderlappen (Epis, Ento)
- 07) Plastronvorderlappen (Epis, Ento)
- 08) Hyoplastron dext.
- 09) Hyoplastron dext.
- 10) BK Hyoplastron dext.
- 11) BK Hyoplastron dext.
- 12) BK Hyoplastronfragment dext.
- 13) BK Hyoplastronfragment dext.
- 14) BK Hyoplastron dext.
- 15) BK Hyoplastron dext.
- 16) BK Hyoplastron dext.
- 17) Hyoplastron sin.
- 18) Hyoplastron sin.
- 19) Hyoplastron+Hypoplastron sin.
- 20) BK Hyoplastron sin.
- 21) BK Hyoplastron sin.
- 22) BK Hyoplastron sin.
- 23) BK Hyoplastron sin.
- 24) Entoplastron
- 25) BK Hypoplastron dext.
- 26) BK Hypoplastron dext.
- 27) BK Hypoplastron dext.
- 28) BK Hypoplastron dext.
- 29) BK Hypoplastron dext.
- 30) BK Hypoplastron dext.
- 31) BK Hypoplastron dext.
- 32) BK Hypoplastron sin.
- 33) BK Hypoplastron sin.
- 34) BK Hypoplastron sin.
- 35) BK Hypoplastron sin.
- 36) Xiphiplastron dext.

- 37) BK Xiphiplastronfragment dext.
- 38) Xiphiplastron dext.
- 39) Xiphiplastron dext.
- 40) Xiphiplastron sin.
- 41) BK Xiphiplastron sin.
- 42) BK Xiphiplastron sin.
- 43) BK Xiphiplastron sin.

Testudo graeca

Carapaxreste

- 44) BK craniales Carapaxfragment sin., (Nu, Pl 1, Per 1, 2-fragmente)
- 45) BK craniales Carapaxfragment sin., (Nu, Pl 1, Per 1, 2-fragmente)
- 46) BK Per 7, 8, 9-(fragm.) dext.
- 47) Per 7,8 dext.
- 48) BK Per 7, 8, 9-(fragm.) sin.
- 49) BK Per 9, 10, 11-(fragm.) sin.
- 50) Per 1, 2, 3 sin.
- 51) Per 10, 11 dext.(möglw. zu 1990 XXV 77)
- 52) Per 2, 3 sin.
- 53) BK Per 10, 11-(fragm.) dext.
- 54) Per 7 dext.

- 55) Per 3 dext.
- 56) Per 7 dext.
- 57) Per 8 dext.
- 58) Per 1 dext.
- 59) Per 10 dext.
- 60) BK Pleurale-1-fragment dext.
- 61) Pleurale-2 sin.
- 62) Pleurale-2 sin.
- 63) Pleurale-2 sin.
- 64) Pleurale-2 sin.
- 65) Pleurale-2 dext.
- 66) Pleurale-2 sin.
- 67) BK 14 Pleuralia/Peripheralia-fragmente indet.
- 68) BK Pleurale-1-fragment dext.
- 69) BK Pleurale-1-fragment dext.
- 70) Metaneurale (ungeteilt)

Emys orbicularis

- 71) Pleurale-3-dext.
- 72) BK Hyoplastronfragment. dext.
- 73) BK Xiphiplastronfragment. dext.

Die verwendete Terminologie richtet sich nach SCHLEICH (1981), die Angaben BK weisen darauf hin, ob das Material unbeschädigt oder mit Bruchkanten (= BK) überliefert ist.

Beschreibung und Taxonomie

Sowohl die Terminologie zum Schildkrötenpanzer als auch die spezielle Visceralmorphologie des Plastrons wurde für *Testudo graeca* (SCHLEICH, 1984) wie auch für *Emys orbicularis* (SCHLEICH, 1982) bereits in früheren Arbeiten dargestellt.

Testudo graeca

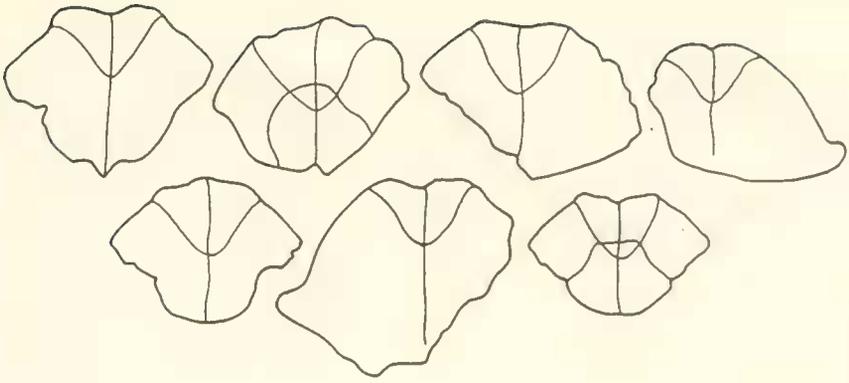
Als charakteristische Merkmale, die eine Zuordnung zu *Testudo graeca* begründen, sind zu erwähnen:

Plastronvorderlappenkrümmung auf Höhe des vorderen Entoplastrondrittels. Gestalt des Entoplastron. Pygale ohne Hornschilderfurchung. Länge und Form der Xiphiplastra. Marginale Höhe der Femoralia .

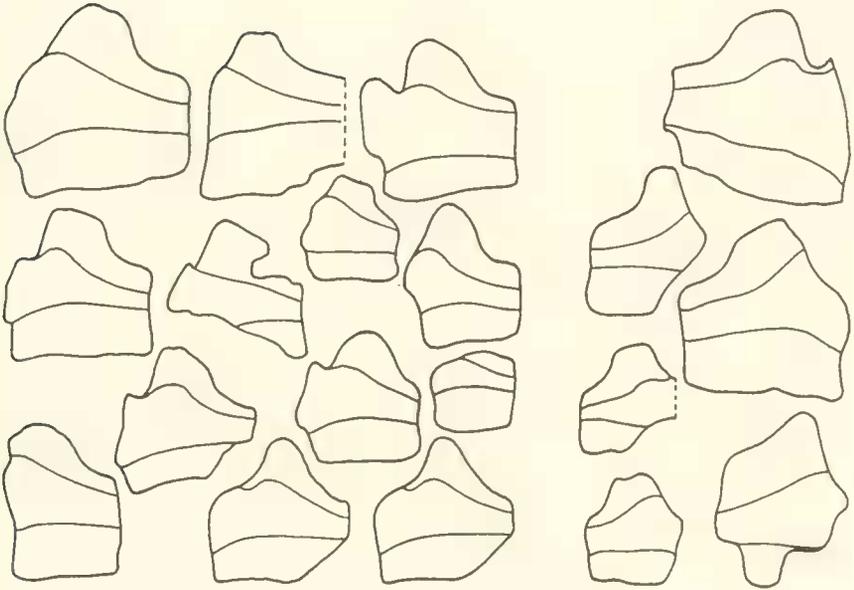
Besonders gut erhalten sind 7 von 8 Plastronvorderlappen. Sie lassen recht schön die innerartliche Variabilität an diesem Fossilmaterial erkennen. Hierbei fällt bei allen Exemplaren ein gegenüber der rezenten *T. hermanni* stärker gebogener und für *Testudo graeca* typisch geformter Plastronvorderlappen auf. Diese Krümmung liegt im vorderen Drittel des Entoplastrons auf einer gedachten Verbindungslinie zwischen den posteriomarginalen Enden

Abb. 1-4: Variationsbreite der Ausbildungsmuster von Hornschildern am Bauchpanzer des untersuchten *Testudo graeca* Materials: 1) Gularia, 2) Hyoplastra, 3) Hypoplastra, 4) Xiphiplastra.

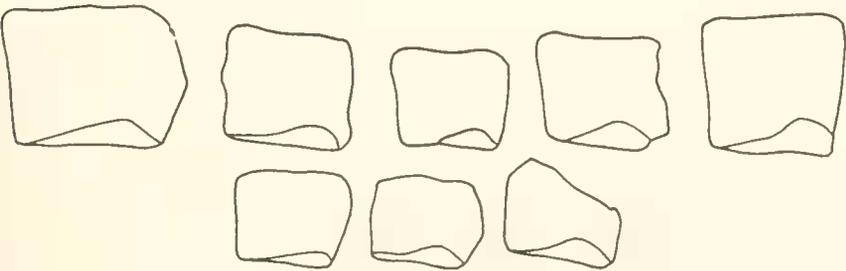
1



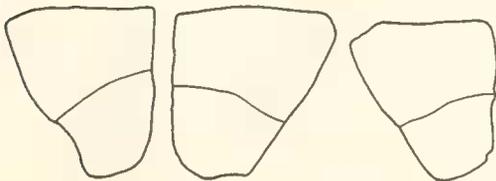
2



3



4



der Epiplastra. Die Gulariafurchung ist ziemlich konstant in ihrer Ausbildung (s. Abb.). Auch die Entoplastra sind in ihrer Ausbildung kaum variierend. Visceral fallen die caudad deutlich konvexen Lippenränder auf sowie eine fast immer (1 Ausnahme, diese wahrscheinlich als Anomalie zu deuten) vorhandene anteriomediane Einbuchtung im marginalen „Schnabel“-bereich. Besonders auffallend ist eine große, breite und tiefe Fossa epiplastralis. Der marginale Bereich der Gularia ist prominent. Die mediane Pectoraliabreite ist größenunabhängig stark variabel, der Verlauf der Hornschildergrenze zwischen Pectoralia und Abdominalia jedoch ist ziemlich konstant. Für die Hypoplastra gilt eine ziemlich konstante Ausbildung des Abdominal-/Femoral- Hornschilder-Furchenverlaufes, median erreicht die Grenzfurche die posteriore Plattengrenze.

Die Variabilität in der Ausbildung einzelner Plastronmerkmale wie der Hornschilderfurchung werden in nachfolgend schematisierten Darstellungen (Abb.1–4) wiedergegeben. Vergleichsuntersuchungen rezenter Arten der Gattung *Testudo* wurden bereits von STAESCHE (1961) durchgeführt.

Ein deutlicher Sexualdimorphismus ist in den Xiphiplastra ausgebildet; 1981 wies SCHLEICH, l. c.: S. 288ff. darauf hin.

Drei entschieden längere Xiphiplastra demonstrieren die Herkunft von männlichen Individuen. Eine Platte davon (1990 XXV 40) zeigt auch die Merkmale, die der bekannten relativen Plastronbeweglichkeit, – besser wohl als bedingte Flexibilität anzusprechen – dienen.

Ob die unterschiedlich starke Krümmung der Plastronvorderlappen sexualdimorph interpretiert werden kann, muß erst anhand weiterer Rezentvergleiche untersucht werden.

Bei den Hypoplastra scheint auch ein kleines Inguinale ausgebildet gewesen zu sein.

Visceralmorphologie:

Epiplastron: 1 bis 3 Foramina liegen beidseits der Mediannaht im Bereich der Fossa entoplastralis je ein weiteres, meist auch noch innerhalb der Hautsaumrinne gelegenes, auf der Epiplastralschwelle.

Entoplastron: Falls überhaupt Foramina erkennbar sind, liegen sie meist im vorderen Plattenbereich.

Hypoplastron: 1 Foramen findet sich zumeist auf halber Länge der Axillarschwelle auf deren nach innen geneigtem Abhang. Mindest ein, häufig mehrere, zum Teil längliche Foramina sind zur Längsmedianen im Bereich der Pectoralschwelle konzentriert (Terminologie nach SCHLEICH, 1984:66).

Hypoplastron: 1 bis wenige Foramina finden sich craniad am Abhang des Inguinalpfeilers sowie im posteriomedianen Plattenbereich.

Xiphiplastron: Hier ist die Streuung von 0, 3 und 5 Foramina so groß, daß keine typische Lage ermittelt werden kann.

Anhand der Diagramme zur Biometrie rezenter und fossiler Testudiniden (SCHLEICH, 1981) konnten die ursprünglichen Gesamtgrößen (Panzerlängen) der Tiere aus den überlieferten Plattenfragmenten ermittelt werden. Sie dokumentieren ein Größenspektrum der Landschildkröten von Durankulak von über 7 cm bis etwas über 18 cm Rückenpanzerlängen (Stockmaß) und liegen so deutlich unter dem Größenmaximum der rezenteren *Testudo graeca*.

Biometrie

Epiplastra

Inv. Nr.	L		B	G	Dicke (Lippe)	Länge (Lippe)
	sin./dex.	med marg				
481	13.3	13.7	27.0	14.8	14.1	16.8
470	13.5	17.0	28.8	14.6	12.9	15.8
471	17.3	-	29.1	15.5	11.6	13.2
472	11.7	12.7	24.6	14.7	12.1	14.5
473	15.4	18.6	31.0	17.5	14.8	17.8
474	15.2	16.2	26.7	15.0	12.3	17.0
475	11.7	15.7	15.2	12.2	11.9	13.3
476	13.0	15.6	31.3	15.6	13.3	17.0

Entoplastra

Inv. Nr.	L	B	G v.ant.
470	24.8	31.8	7.5
471	22.1	31.0	10.8
472	25.0	26.6	7.3
473	28.6	35.1	9.4
474	26.5	28.6	7.0
475	22.8	28.5	5.7
476	30.2	35.5	7.2
493	24.5	28.5	4.4

Xiphiplastra

Inv. Nr.	L		B	F2	F2B	A	AB	/°		
	sin./dex.	med marg								
36	30.6	30.9	35.0	12.8	21.1	33.5	18.0	17.7	18.5	60
38	39.3	52.5	42.1	18.2	32.9	35.4	20.4	17.1	18.2	64
39	39.5	47.6	41.6	21.0	27.1	34.6	19.9	19.9	15.7	64
40	40.4	-	45.3	19.8	31.7	37.5	18.9	-	-	-

Hypoplastra

Inv. Nr.	L		B	AB2		F1	
	sin./dex.	med marg		med.	marg	med	marg
25	36.4	(38.3)	-	35.1	-	1.0	0.0
26	41.2	-	-	41.2	-	0.0	-
27	35.1	35.7	-	33.3	35.7	0.0	1.8
28	30.7	33.6	-	30.7	31.0	0.0	1.7
29	31.2	-	-	31.2	-	0.0	2.5
30	24.1	28.1	-	24.4	25.9	2.4	2.9
31	-	-	-	-	-	0.0	2.2
19	45.1	45.9	54.0	45.1	43.5	0.0	2.4
32	38.4	-	-	38.4	-	0.0	-
34	28.1	31.7	38.2	28.1	28.3	0.0	1.2
35	30.8	-	-	30.8	-	0.0	-

Hyoplastra

Inv. Nr.	L		B	P		AB1	
	sin./dex.	med marg		med	marg	med	marg
08	29.9	(59.6)	-	9.9	(31.0)	12.1	-
09	25.6	48.2	-	5.2	(20.0)	14.5	-
10	22.0	43.5	-	6.0	-	8.4	-
11	22.8	27.0	41.9	5.1	22.9	10.5	23.7
13	27.1	-	-	8.8	13.6	13.2	-
14	17.8	(33.3)	-	7.5	-	7.9	-
15	-	-	-	4.6	-	(21.7)	-
16	-	46.4	-	5.4	-	-	-
17	29.7	59.6	-	11.9	35.4	-	5.7
18	27.0	49.3	-	14.0	(27.0)	9.3	-
19	29.4	58.4	-	9.4	-	14.1	-
20	-	44.0	-	6.8	20.5	-	7.4
21	26.8	-	-	5.3	-	14.2	-
22	20.4	-	-	8.3	-	8.3	-
23	17.9	-	-	3.2	-	0.9	-

Emys orbicularis

Die Zuordnung entsprechender Platten zur europäischen Sumpfschildkröte war unproblematisch, d. h. die überlieferten morphologischen Merkmale sind in guter Übereinstimmung zum rezenten Vergleichsexemplar. Besonders für die Bestimmung wichtige Platten wie das Nuchale (57488) oder ein Entoplastronfragment (1990 XXV 7) zeigen keinerlei Abweichung vom rezenten Vergleichsexemplar (SHHS-T9)*.

Die Plastronplatten waren aufgrund ihrer visceralmorphologischen Ausbildung ebenfalls gut bestimmbar. Möglicherweise war die relative Bauchpanzerkinose gegenüber der rezenten Art eingeschränkt(er), da eine ligamentöse Scharnierbildung sich an den Knochennähten nicht erkennen läßt.

Detaillierte Angaben zur Biometrie entfallen aufgrund des spärlichen Materialumfanges.

Die relative Häufung von 8 unterschiedlich vollständig erhaltenen Plastronvorderlappen, d. h. Epiplastra mit Entoplastron im Verbund, könnte auch dafür sprechen, daß die Vorderöffnung der Panzer gewaltsam aufgebrochen, bzw. vergrößert wurde, um an den Inhalt

* Sammlung H. H. SCHLEICH - Testudines

heranzukommen, da auch einige craniale Carapaxfragmente zusammenhängend überliefert sind.

Biogeographie

Das Vorkommen subrezenter *Testudo graeca* in Nordostbulgarien liegt im Bereich der heutigen Ausbreitungsgrenze der Art (ssp. *ibera*) und bedarf so keiner biogeographischen Erläuterungen, ebensowenig wie dies für die Europäische Sumpfschildkröte aus gleichem Grund der Fall ist. Nach STAESCHE (1961:7) ist *T. g. graeca* „im Durchschnitt ein wenig schmaler und höher als *T. g. ibera*“ somit aber an isoliertem und zudem noch bruchstückhaften Plattenmaterial nicht unterscheidbar.

Das Material von *Emys orbicularis* repräsentiert 5 bis 6 Individuen. Ihr Vorkommen in diesem Bereich Bulgariens überrascht kaum, erstreckt sich ihre heutige Verbreitung doch auch über Bulgarien und darüber hinaus (vgl. Kap. 3).

Interpretation der Fossilbelege

Von den vorliegenden 154 Panzerplatten(resten) entfallen 82 auf den Carapax und 72 auf das Plastron. Insgesamt 82 Reste zeigen Bruchkanten, die auf unnatürliche Weise (anthropogene Beeinflussung, Sedimentation) d. h. postmortal entstanden sind.

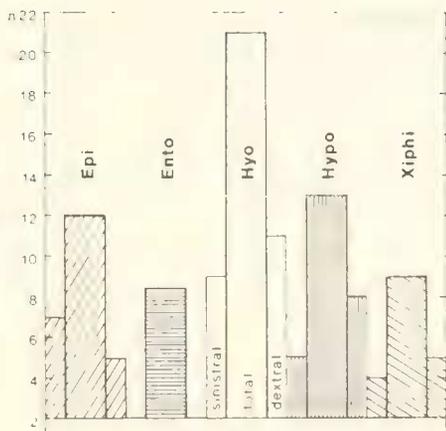
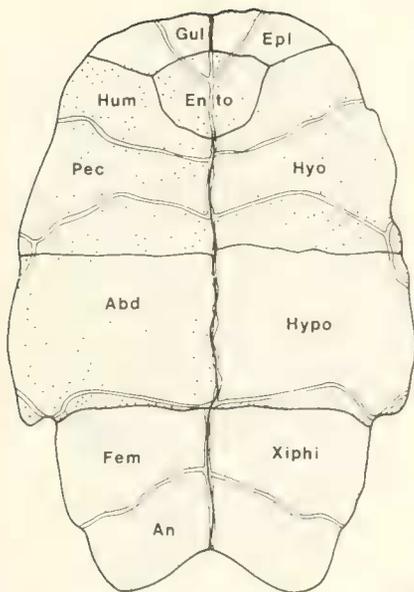
Viele Plattenreste sind scharfkantig gebrochen bzw. abgespalten. Auffallend ist die Dominanz im Fehlen von Carapaxelementen im allgemeinen, im speziellen aber des cranialen und pygalen Teils.

WINDOLF & SCHLEICH (1994) berichteten in ihrem Beitrag zu bronze- und eisenzeitlichen Schildkrötenresten aus einem Siedlungshorizont Griechenlands, daß mindest 30% der Platten durch menschliche Einwirkung zertrümmert waren. In selbiger Arbeit äußerte SCHLEICH bereits die Vermutung, daß der Rückenpanzer oder Teile desselben als Schöpfer-Löffel, Schale-Schüssel Verwendung gefunden haben könnten. An selbem Material konnte er auch ein Nuchale, als Schaber überarbeitet, bestimmen. An diesem untersuchten Material waren 34,7 % Carapax- und 65,3 % Plastronplatten beteiligt.

Ähnlich dürften wohl auch die Funde von Durankulak zu bewerten sein. Meist flache, großteils leicht zerbrechliche und so u.U. wenig nützliche plattige Plastronbruchstücke des Bauchpanzer-Vorder- bis Mittelteils dominieren, bei den wenigen Rückenpanzerresten sind dies zumeist Bruchstücke von Pleuralia. Platten des Peripheralkranzes sind hier bereits seltener, auch sie könnten gut Verwendung als Schaber oder ähnliches gefunden haben.

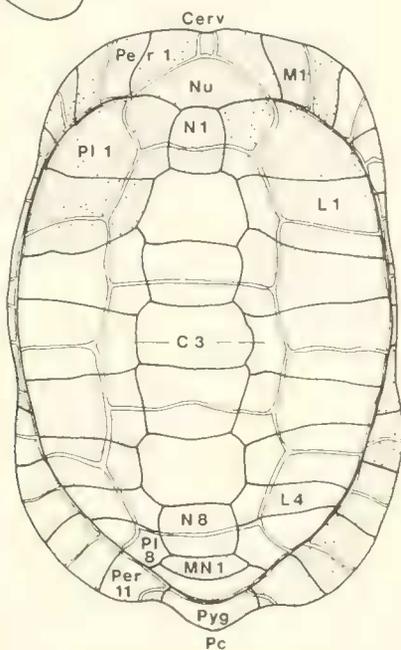
Extremitätenreste fehlen ganz, möglicherweise wurden sie beim Schlachten der Tiere mitgebracht bzw. mitverzehrt. In Nordlibyen gelang dem Erstautor die Beobachtung des Verzehrs von Landschildkröten der Art *Testudo g. graeca*. Koreanische Straßenbauarbeiter brieten die Landschildkröten in ihren eigenen Panzern im offenen Feuer, entweder fragmentiert oder mit abgeschlagenem Rückenpanzer. Auch in Italien wurden unlängst noch Landschildkröten in Fischgeschäften zum Verkauf/Verzehr angeboten, und in alten Kochbüchern finden sich zuweilen auch bei uns Rezepte für die Zubereitung von Sumpfschildkröten. So wäre es kaum abwegig, auch für die Siedler von Durankulak an eine Bereicherung ihres Speisezettels durch Schildkröten zu denken.

Unsere Annahme, daß auch die Schildkrötenreste von Durankulak die Reste von Mahlzeiten sind, wird vor allem durch die Mitteilungen BEŠKOV's (1984) erhärtet, der auch für Bulgarien einen bis heute andauernden Verzehr beider *Testudo*-Arten des Landes untersucht und dokumentiert hat. Anhand umfangreicher Befragungen, ob Fleisch oder Eier von Schildkröten



n-Plastronelemente

- n 4-7
- n ≥ 8



n-Carapaxelemente

- n 0
- n 1-2
- n ≥ 3

Abb. 5: Verteilungsmuster der verschiedenen Plattenfunde in Bezug auf Häufigkeit und Panzerbereich.

regelmäßig verzehrt würden, erhält er eine flächendeckende Karte Bulgariens, aus der die Regionen mit dem intensivsten Verzehr leicht abgelesen werden können. Diese Befunde sind, neben naturschützerischem, auch von hohem kultur-historischem Interesse und werfen Licht auf die kupferzeitlichen Bewohner Durankulaks.

Schrifttum

- BIŠKOV, V. A. (1984): Rasprostraneniye, otnositelna čislenost i mjerki za opasvane na suhozemnite kostenurki v B'lgarija. – *Ekologija*, **14**:14-34; Sofia.
- BIŠKOV, V. A. & BERON, P. (1964): Catalogue et bibliographie des amphibiens et des reptiles en Bulgarie. – *Acad. Bulg. Sci.*, 39pp; Sofia.
- BOUR, R. (1987): L'identité des Tortues terrestres européennes: spécimens-types et localités-types. – *Rev. fr. Aquariol.*, **13** (4) (ad. 1986!): 111-122; Nancy.
- CHYLAN, M. (1981): Biologie et Ecologie de la tortue d'Hermann *Testudo hermanni* GMELIN, 1789. – 383S.; Montpellier.
- NOBIS, G. & NINOV, L. (im Druck): Zur Fauna der prähistorischen Siedlung Durankulak, Bez. Tolbuchin (NO-Bulgarien) II. Die Kupferzeit.
- SCHLICH, H. H. (1981): Die jungtertiären Schildkröten Süddeutschlands unter besonderer Berücksichtigung der Fundstelle Sandelzhausen. – *Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg*, **48**:1-372; Frankfurt.
- SCHLICH, H. H. (1982): Jungtertiäre Schildkrötenreste aus der Sammlung des Naturwissenschaftlichen Museums der Stadt Augsburg. – *Ber. Natwiss. Ver. Schwaben*, **86** (3/4): 42-88; Augsburg.
- SCHLICH, H. H. (1984): Neue Reptilienfunde aus dem Tertiär Deutschlands. 1. Schildkröten aus dem Jungtertiär Süddeutschlands. – *Naturw. Zeitschr. f. Niederbayern*, **30**: 63-93; Landshut.
- STAESCHE, K. (1961): Beobachtungen am Panzer von *Testudo graeca* und *Testudo hermanni*. – *Stuttgart. Beitr. Naturk.*, **74**:1-16; Stuttgart.
- WINDOLT, R. & SCHLICH, H. H. (1994): Die Schildkröten der Bronze- und Eisenzeitlichen Ausgrabungsstelle Kastanas (Griechenland). – *Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg*, **173**: 283-298; Frankfurt.

Tafel 1

Testudo graeca LINNAEUS 1758

Plastronvorderlappen: Epiplastra + Entoplastron

Fig. 1-7: Epi-/Entoplastron (BSP 1990 XXV 1-7) in Visceralansicht.

Fig. 8: Epiplastron (BSP 1990 XXV 7) in Seitenansicht.

Tafel 2

Testudo graeca LINNAEUS 1758

Fig. 1: Xiphiplastron sinistral (BSP 1990 XXV 40)

Fig. 2: Xiphiplastron dextral (BSP 1990 XXV 38)

Fig. 3: Xiphiplastron dextral (BSP 1990 XXV 36)

Fig. 4: Hyo- /Hypoplastron (BSP 1990 XXV 19)

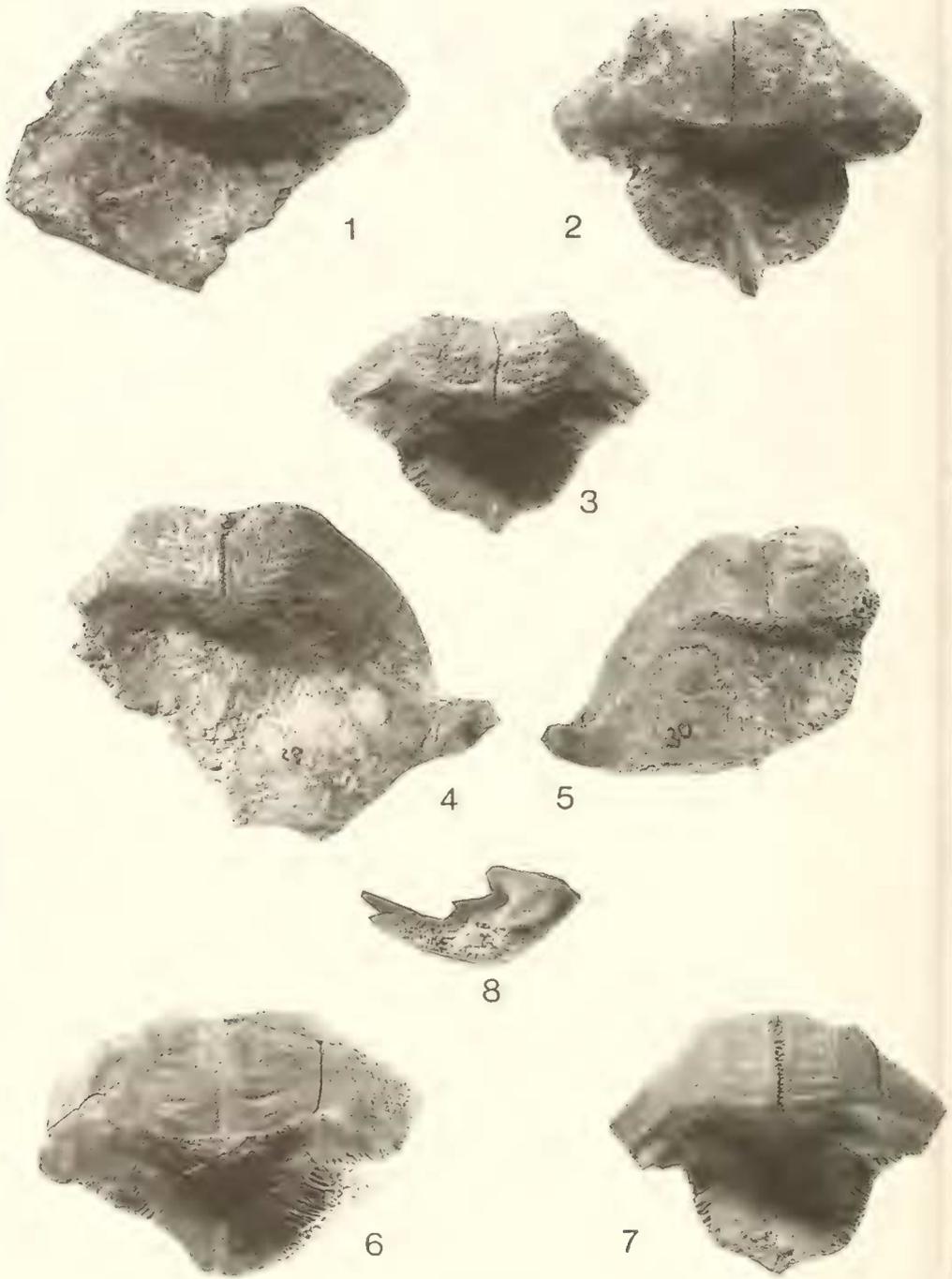
Fig. 5: ?Pathologisches Beckenteil (BSP 1990 XXV 74)

Fig. 6: Vorderes Carapaxbruchstück: Nu, N1, Per-1-dext, Pl-1-dext., Pl-1-sin.-Fragment.

Emys orbicularis (LINNAEUS 1758)

Fig. 7: Xiphiplastronfragment dext., (BSP 1990 XXV 73)

Fig. 8: Hyoplastronfragment dext., (BSP 1990 XXV 72)



H. HERMANN SCHLEICH & WOLFGANG BOHME: *Testudo graeca*

Tafel 1

